© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Ciaccio, G. V., Histology of Insect Wing-muscles. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 362—363.
(Rendicont. Accad. Bologna. — s. Z. A. No. 135. p. 157.)

Luks, Const., Über die Brustmusculatur der Insecten. Mit 2 Taf. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 16. Bd. (N. F. 9. Bd.) 4. Hft p. 529—552.

Dewitz, H., Locomotion of Insects on Vertical Glass Surfaces. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 363—364. Der Naturhistoriker, von Knauer, 4. Jahrg. 11./12. Hft. p. 640—642.
(Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin. — s. Z. A. No. 109. p. 204. No. 126. p. 616.)

Schiødte, J. C., Spiracula cribraria — Os clausum: Lidt om naturvidenskabelig Methode og Kritik. in: Naturhist. Tidsskr. (3.) 13. Bd. 3. Hft. p. 427—473.

Flögel, J. H. L., Notiz, betreffend die Geruchskörper im Insectengehirn. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 150. p. 539—540.

Chatin, Joa., Sur les noyaux d'origine du stomato-gastrique chez les Insectes. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 3. p. 135—138.

Lee, Arth. Bolles, Bemerkungen über den feineren Bau der Chordotonalorgane. Mit Abbild. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 23. Bd. 1. Hft. p. 133—140.

Viallanes, H., Histology and Development of Insects. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 4. p. 499—501.
(Ann. Sc. Nat. — s. Z. A. No. 144. p. 380.)

Weismann, Aug., Early Developmental Stages of Ovum in Insecta. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 360—362.
(Festgabe für Henle. — s. Z. A. No. 115. p. 350.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Einige vorläufige Bemerkungen über die Gemmulae der Süfswasserschwämme.

Von Dr. William Marshall in Leipzig.

(Schluß.)

Von den Gemmulae der *Sp. nitens* (und *Carteri*) weichen die der übrigen Süßwasserschwämme[2] meist beträchtlich ab. Bei keinem mir bekannten Süßwasserschwamme ist die Verbindung der Gemmulae mit dem übrigen Körper eine so innige, wie bei *Parmula Brownii* Bk. von der ich drei, aus dem Rio Negro stammende, von Herrn Dr. Carl Müller-Halle dem Leipziger Museum gütigst überlassene Exemplare untersuchen konnte. Jede Gemmula sammt ihrer Schale ist von einer besondern, nirgends mit einer Öffnung versehenen Kapsel umgeben, die aus sehr wenig horniger Grundsubstanz besteht, vielmehr hauptsächlich aus naviculaförmigen Nadeln gebildet wird, die wie

[2] Die des Genus *Tubella* Carter und der merkwürdigen, neuen, nordamericanischen Formen konnte ich nicht vergleichen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Pflastersteine dicht neben einander dergestalt liegen, daß ihre convexe Seite nach außen gerichtet ist. Ganz regellos sind diese Nadeln nicht angeordnet; sie haben eine Tendenz von gewissen Puncten aus in sternartiger Anordnung auszustrahlen und bei genauer Untersuchung, auf Schnitten z. B. bemerkt man, daß an diesen Puncten die Innenseite der Kapseln mit der eigentlichen Gemmulahülle in Berührung tritt. Diese ist nämlich nicht gleichmäßig glatt, sondern mit zahlreichen, unregelmäßig vertheilten conischen Zäpfchen versehen, die an die Innenseite der Außenkapseln treten, sich aber nur locker mit ihr verbinden. Wenn man die Gemmulae in den Kapseln in warmem Wasser aufquellen läßt, was ziemlich lange dauert, so sieht man, daß nach einiger Zeit die Außenkapseln zuerst an jenen Berührungsstellen einreißen. Dies dürfte wohl auch normaler Weise geschehen, wenn die Kapsel mit dem lebenskräftigen Inhalt wieder unter Wasser gerathen ist, denn, da diese nicht wie die eigentliche Gemmulahülle eine besondere Austrittsöffnung hat, könnte der zu neuem Leben erwachte Keim sonst kaum frei werden.

Die eigentliche Gemmulahülle ist nicht dick, zeigt eine einfache, granuläre Structur und ist nur oberflächlich mit runden Kieselschildchen bedeckt, die nach außen in einem kurzen stachelförmigen Buckel sich erheben, innen schwach ausgehöhlt sind. Diese Schildchen liegen auf der ganzen Oberfläche so dicht, daß ihre Ränder sich überschneiden, nur die conischen Verbindungszäpfchen sind ganz frei von ihnen. Mit ihren Rändern sind sie in die Grundsubstanz der Hülle eingebettet, während ihre Spitzchen unbedeckt sind. Die runde Austrittsstelle für den Keim ist hier mit keinem verschließenden Apparat versehen.

Die Bedeutung dieser complicirten Umhüllung der Gemmulae von *Parmula* ist nicht schwer zu verstehen: die äußere Kapsel wird, wie bereits Carter hervorhebt, von eigentlichen, besonders modificirten Skeletelementen gebildet. Es gleichen diese naviculaförmigen Nadeln ganz jenen, von welchen die stärkeren Nadelzüge des Schwammgerüstes überzogen sind, meistens gehen die Kapseln in diesen Überzug über und hängen continuirlich mit ihm zusammen; oft sind auch zwei und mehr Kapseln durch Brücken solcher Nadeln innig mit einander verbunden, wie Bowerbank das seiner Zeit schon abgebildet hat. Es ist klar, daß auf diese Weise die Gemmulae sehr fest an dem übrigen Gerüste sitzen und oft geschieht es, daß, wenn man eine solche Gemmulakapsel vom getrockneten Schwamm mit der Pincette isoliren will, ein Stück des anhaftenden Nadelzugs des Skelets mit abbricht. Diese Innigkeit der Verbindung hat jedenfalls für die Gemmulae ihre Bedeutung, und ich glaube wir kommen ihr auf die Spur,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

wenn wir die Lebensweise der *Parmula*-Arten in's Auge fassen. Schon Bates erwähnt, daß *Sp. Batesii* sich an Zweigen und Stämmen der Bäume fände, die während der Monate der Regenzeit unter Wasser ständen und Carl Müller theilt[3] nach Berichten des Reisenden Gustav Wallis, der diesen, in seinem Vaterland Canixí (sp. Canischí) genannten Schwamm auch auffand, mit, daß der Schwamm sich besonders da zu bilden scheine, wo Luft einzuwirken vermöge, d. h. auf Steinen, die beim Steigen und Fallen des Stromes bald naß, bald trocken liegen. Durch die Nadelkapseln werden die Gemmulae fest an die eingetrockneten Schwämme gekettet, so daß sie nicht herausfallen und auf dem trockenen Lande zu Grunde gehen können. Erreicht nun zur Regenzeit das steigende Wasser die vorjährigen Schwämme wieder, so werden, wie es sich künstlich wiederholen ließ, die Kapseln gesprengt, die eigentlichen Gemmulae werden frei und können sich im Wasser entwickeln. Die Armatur von Kieselschildchen scheint das zu große Collabiren der zarten Gemmulahülle beim Eintrocknen zu verhindern; da ihre Ränder sich überschneiden, so gestalten sich die Verhältnisse ähnlich wie an einem Schuppenpanzerhemd, das ja auch nur bis auf einen gewissen Grad zusammendrückbar ist. Entfernte ich die Kieselgebilde durch Flußsäure, so wurde die Hülle sehr schmiegsam. Die Amphidisken der Gemmulahüllen der Meyenien scheinen ähnlich zu functioniren, doch wäre eine Doppelscheibe hierzu nicht nothwendig; diese ging, wie wir gleich sehen werden, aus einer anderen Anpassung hervor.

Die Gemmulae der Formenreihe der *Sp. lacustris* haben homogene, membranöse Wandungen, die auf der Oberfläche mit hervorstehenden, oft dornigen Tangential- oder auch Radiärnadeln versehen sind; dabei sind sie zwar schwerer als die Gemmulae der *nitens*-Reihe aber immer noch leicht genug, daß sie in und auf dem Wasser treiben können. Die oberflächlichen Nadeln werden, ähnlich wie die hakigen Vorsprünge mancher Bryozoën-Statoblasten als Haftorgane fungiren, mit denen die Gemmulae gelegentlich vor Anker gelegt werden. Diese Beschaffenheit der Gemmulae ist gewiß vortheilhaft für Spongillenformen, die in stehendem oder langsam fließendem Wasser leben, würde aber für die in stark strömenden Bächen und Flüssen hausenden bedenklich sein; sie würden, immer fortgewälzt und getrieben, wenig Chancen haben zur Ruhe zu kommen und ein großer Procentsatz würde verloren gehen. Um dies zu verhüten, mußte sich die Gemmula eine Art Hemmschuh in Gestalt einer schwereren Schale adaptiren, und dies ist geschehen durch die Einlagerung besonderer Kieselelemente, der Am-

---

[3] Siehe: Die Natur, 23. Bd. 1870. p. 181 ff.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

phidisken, die zugleich einen Panzer, gegen, im fließenden Wasser, namentlich mit steinigem Untergrunde, unvermeidliche, eventuelle Stöße und Quetschungen bilden. Die Gemmulae der *fluviatilis*-Reihe sind schwerer als die der *lacustris*-Reihe, wovon man sich durch Streuen beider auf Wasser leicht überzeugen kann; die *fluviatilis*-Gemmulae sinken weit eher als die von *lacustris*. Sie werden vom bewegenden Wasser langsam und namentlich auf dem Boden hin gerollt werden.

Es scheint, daß die Meyenien ihre Hauptverbreitung in bewegten Gewässern haben, während die echten Spongillen mehr Bewohnerinnen des stillen Wassers sind; damit ist natürlich nicht gesagt, daß sich beide Formen in dieser Beziehung scharf schieden, im Gegentheil werden Meyenien auch leicht in stehenden Gewässern gefunden werden, weniger leicht aber echte Spongillen in stärker fließenden.

Interessant in mehr als einer Beziehung aber namentlich wegen ihrer Gemmulae ist eine eben von Dr. Wilhelm Retzer[4] bekannt gemachte Meyenienform, *mirabilis*, aus der Ohlau bei Breslau, bei der die Gemmulae gar eine dreifach über einander gelagerte Amphidisken-Armatur haben. Ich kenne den Character der Ohlau (nicht Ohle) und ihrer Nebengewässer nicht, wahrscheinlich wird ihr Wassersystem sehr reißende Bäche in sich begreifen, so daß die Gemmulae der in ihm vorkommenden Schwämme sich in dieser Richtung anpassen mußten.

Es ist mir nicht undenkbar, daß im Laufe der Zeiten Spongillen (*Euspongilla* Vejd.) zu Meyenien (*Ephydatia* Lamx, Gray) nach langem Aufenthalt in fließendem Wasser werden, d. h. daß ihre Skeletelemente und namentlich ihre Gemmulahüllen in dieser Richtung modificirt werden können und daß umgekehrt Meyenien sich nach langem, ungestörten Aufenthalte in stehendem Wasser unter successivem Verlust ihren Amphidisken etc. zu echten Spongillen rückbilden können. Aus diesem Gesichtspuncte gewinnt die jüngst von Vejdovský[5] bekannt gemachte *Euspongilla jordanensis* var. *druliaeformis* ein erhöhtes Interesse. Vielleicht haben wir in ihr eine in Rückbildung begriffene Meyenie vor uns. In den unter Fig. 19, Taf. II von Vejdovský gezeichneten Kieselelementen der Gemmulaschale haben wir eine Reihe von Übergängen von den Amphidisken (*c*) bis zur einfachen Scheibe (*e*) vor uns. Dabei liegen diese Gebilde in der Gemmulahaut (vgl. Fig. 14, Taf. II) weit sparsamer eingestreut, als bei den echten Meyenien. Es würde mich gar nicht wundern, wenn diese Kiesel-

---

[4] Retzer, W., Die deutschen Süßwasserschwämme. Inaug.-Dissert. Tübingen 1883. 30 p. mit 12 Taf. p. 25, Taf. 2, Fig. 13.

[5] Abhandl. d. Königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. VI. Folge, 12. Bd. p. 22, Taf. II, Fig. 14—19.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

armatur im Lauf der Zeiten in dem ruhigen Wasser des Jordanteiches, — vorausgesetzt daß nicht durch Einführung von außen »frisches Blut« hinzukäme und dann durch geschlechtliche Vermehrung Kreuzungen entständen, — vollständig verschwinden würde. Daß die Gemmulae der neuen Form wesentlich kleiner sind, als dies sonst bei *Spongilla* zu sein pflegt, thut wenig oder nichts zur Sache; die Gemmulae von *Sp. lacustris* schwanken je nach den Localitäten ganz bedeutend in der Größe, vielleicht nach der Größe des bewohnten Wassers oder auch des Mutterthieres, — doch kann ich über die Ursache dieser Erscheinung Positives noch nicht berichten. —

Wir sehen nach dem oben Entwickelten die Gemmulae der Süßwasserspongien in folgender Art angepaßt: 1) passiv beweglich mit aërostatischem Apparat, — Flugform (der trockenen Jahreszeit), *Sp. nitens*-Reihe; 2) passiv bewegliche Schwimmform mit Ankerapparat zum Treiben auf der Oberfläche vor dem Winde, *lacustris*-Reihe; 3) Schwimmform mit Hemmapparat zur langsamen Fortbewegung in fließendem Wasser, *fluviatilis*-Reihe; 4) durch doppelten Verschluß vor dem Eintrocknen gesichert, fest am mütterlichen Körper haftend und erst zur Entwicklung kommend, wenn in der nassen Jahreszeit das Wasser wieder bis zum Standorte steigt, Genus *Parmula* Crt.

Daneben existiren noch Süßwasserschwämme ohne Gemmulae: *Lubomirskia* aus dem Baikalsee, — von Herrn Dr. Pechuël-Lösche aus dem Congo gesammelte Formen eines neuen Genus *Potamolepis*, deren Beschreibung von mir vor Kurzem in der Jenaischen Zeitschrift erschienen ist und die subterrane *Spongilla stygia* Joseph aus der Grotte von Gurk in Krain.

Zum Schluß wiederhole ich meine frühere Bitte an alle Fachgenossen mich mit Material unter genauester Angabe des Fundorts (Beschaffenheit des Wassers, — ob bewegt, ob ruhig, — ob groß, ob klein, — Bach, Fluß, Altwasser, Teich, See, — Beschaffenheit eventueller Zuflüsse, — ob dem Austrocknen ausgesetzt etc., Alles ist zu wissen nöthig!) gütigst unterstützen zu wollen. Auf meine frühere Bitte haben mich zwar schon eine ganze Reihe von Herren freundlichst bedacht, aber das Material kann für die Lösung gewisser Fragen gar nicht groß genug sein!

2. Das Glycogen in der Gasteropodenleber.

Von Dr. Dietrich Barfurth.
Aus dem anatomischen Laboratorium in Bonn.

Bekanntlich hat Claude Bernard das Glycogen u. a. auch in der Gasteropodenleber zuerst nachgewiesen und da er dasselbe hier nur im interstitiellen Gewebe fand, das eigentliche Leberparenchym als

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Marshall William

Artikel/Article: 1. Einige vorläufige Bemerkungen über die Gemmulae der Süsswasserschwämme 648-652